NS-TEXENG

多機能ポータブル診断器

ELESMART X

MCV－090

現場の課題をこの1台でサポートします！

★ 特長・機能 ★

- 振動の簡易診断と精密診断を同時に実行
- 低速回転設備の軸受診断が可能
- 異常部位を自動的に特定
- 長期間の測定が可能な常時監視機能を搭載
- 視覚的に異常を捉えるカオス解析、リサージュ機能を標準装備
- 2CH測定で同時観察が可能 （※オプション）
- 上位PC、管理システムと連携したルート点検機能 （※オプション）
- 視認性を改善した5.7インチ大画面液晶を採用
- 32GBメモリを標準搭載、大容量のデータ保存が可能
- LAN接続による遠隔操作が可能 （※オプション）

ELESMART X 継承と進化

1. 充実した測定機能 ＜全15機能標準装備＞

振動診断をはじめ、設備の各種診断・解析に必要な機能を多数取り入れました。
日常の設備点検から、設備の状態調査、一般的な波形解析まで、ご希望の用途に
応じて、自在にご活用いただけます。

診断機能

①振動診断 （通常・低速）
②音響診断 （軸受・ギア・リーク）
③アナログ診断
（電圧・電流・温度・数値・五感）
④モータ電流診断
（ロータバー・ロータ偏心・ステータ）

収集・解析機能

⑥データロガー （2CH）
⑦オシロ・リサージュ （2CH）
⑧汎用FFT分析
⑨カオス解析
⑩固有振動数測定
⑪周波数占有率分析
⑫間欠衝撃測定
⑬区間電流測定
⑭サイクル時間測定

長期測定

⑤常時監視 （2CH）

メンテ支援機能

⑮バランス修正

※一部機能にはオプション機器の購入が必要となります。

2. ルート（巡回）点検による設備管理の高度化

設備の測定条件や点検順序などを
上位の管理システムから指示することで、
点検作業の標準化＆効率化が可能です。※

現場点検 点検指示 結果送信 データ管理

※「回転機械診断管理システム（別売）」等に対応しています。

3. 現場環境に強いハードウェア

現場の要望に応える専用筐体を開発し、
安心操作のタッチパネル方式を採用しています。

耐熱温度	液晶視認	動作時間
-5～50℃	屋内外OK	連続5時間

4. 選べる測定タイプ

振動加速度センサは測定場所に応じて
取り替え可能な2Way方式です。

探触棒（標準） マグネットホルダ（別売）

【センサチェック】
振動加速度センサや音響マイクの良否を判定します。

【画面コピー】
表示中の測定画面をそのまま保存することができます。

【CSV出力】
データやリストをUSBメモリに出力できます。

【電卓】
一般的な四則演算と、設備の特徴周波数計算が可能です。

【PCモニタ表示】
USBもしくはLAN経由でPCと接続し、画面表示・遠隔操作をすることができます。

機能紹介

★各枠内の右上に表示されたアイコンは、使用可能な測定機器を示しています。
【振:振動センサ各種】【音:音響マイク】【ワ電:ワニロ電圧ケーブル】【電ク:電流クランププローブ】【温度:放射温度計】

①振動診断 ルート対応

振

■簡易診断と精密診断を同時に実行

簡易診断で振動値の推移を観察し、振動値が上昇傾向にある場合は精密診断によって異常の原因を特定します。

振動パラメータ

Disp（変位）	:	軸振れ、変位量
Lo（速度）	:	アンバランス、ミスアライメント、ガタ
Md（加速度）	:	歯車異常、羽根異常
Hi（加速度）	:	軸受異常

◎簡易診断【振動値算出】

目的の異なる4種類の振動パラメータを一括で測定します。

簡易診断の特長

- ・Disp,Lo,Md,Hi 一括表示
- ・簡易カオス解析同時測定 （※⑨参照）
- ・温度同時保存 （※放射温度計別売）

◎精密診断【周波数分析・異常部位識別】

時間波形から周波数分析を行います。設備情報を入力しておくことで、異常部位の自動判定も可能です。

FFT　TIME

精密診断の特長

- ・Lo,Md,Hi 3グラフ同時表示
- ・異常部位自動判定
- ・特徴周波数一覧表示
- ・2データ重ね合せ表示

■低速モードを新規搭載 NEW

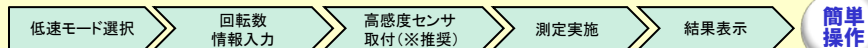
100rpm以下の低速回転設備の軸受診断に対応しました。

●適用例
撹拌機、押出し機、搬送ロール、キルン

低速モード選択 → 回転数情報入力 → 高感度センサ取付（※推奨） → 測定実施 → 結果表示

簡単操作

②音響診断 ルート対応

音

■高温・高所・危険箇所の点検に

・レーザポインタ付の音響マイクを使用して設備の点検や音源の特定ができます。
・可聴音域に変換し、イヤホンで聴音できます。

測定モード

軸受Hi
ギアMd
リークHi

※ 本機能をご使用頂くには、別途「音響マイク」(別売)が必要です。

③アナログ 診断 ルート対応

ワ電　電ク　温度

■振動以外のアナログデータを管理

測定モード

電圧(アナログ)測定
電流測定
温度測定
数値入力
五感判定

※ 各モードをご使用頂くには、それぞれ対象の測定機器(別売)が必要です。

④モータ電流診断 ルート対応

電ク

■モータの異常を電流のFFTから診断

・電流クランププローブを使用してモータ電流のFFTを測定し、中心周波数に対するサイドバンドの状態から異常の要因を分析します。

測定モード

ロータバー診断、ロータ偏心診断、ステータ異常診断

※本機能をご使用頂くには、別途「電流クランププローブ」(別売)が必要です。

定期点検（人）から集中監視（自動化）へ

⑤常時監視 （簡易オンライン） NEW

振　音　ワ電　電ク

■簡易版オンライン監視機能を新たに搭載

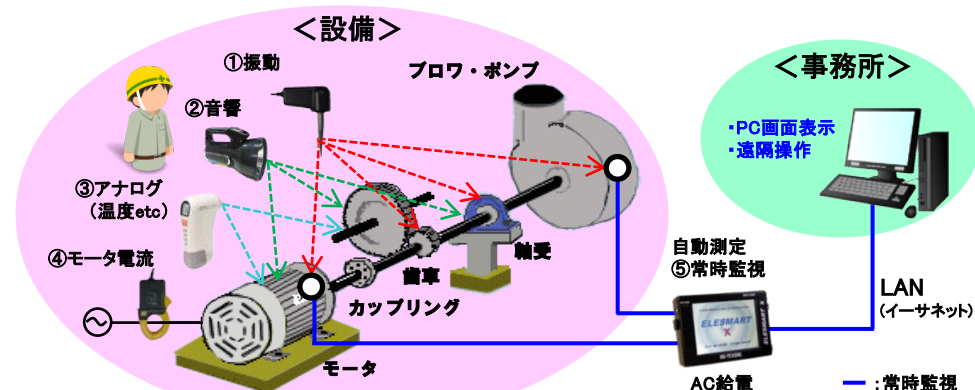
・振動、音響、各種電圧信号を一定期間監視します。
・LAN接続により、遠隔で表示・操作することができます。(※1)
・1時間に1度、自動的に周波数分析を実施します。
・2CH同時に監視することができます。

基本仕様

- ・対象種類：振動/音響/電圧（アナログ）
- ・測定期間：最大31日間
- ・測定周期：1/5/10/30分
- ・条件信号：ON/OFF(接点信号) ※2

機能特長

- ・傾向管理グラフ2種（測定値・時間平均値）
- ・基準値自動設定（Caution/Damage）
- ・アラーム履歴表示 (50件)
- ・FFT自動採取 (1回/時間)

※1 お客様のネットワーク及びPC環境によっては、遠隔でご使用いただけない場合があります。
※2 条件信号をご使用頂くには、お客様で対象設備の運転接点信号をご用意いただいた上、別途「変換BOX、ワニロ電圧ケーブル」(別売)が必要です。

診断活用例

⑥データロガー

振　音　ワ電　電ク

■各種信号の連続波形採取

・最短102.4kHzの高速サンプリングで測定できます。
・2CH同時測定が可能です。 (102.4kHz時：最大60秒間)
・CSV出力により自由に編集できます。

⑧汎用FFT分析 ルート対応

振　音　ワ電　電ク

■各種信号のFFT分析

・40kHzまでの幅広い周波数を自由に分析できます。
・CSV出力により自由に編集できます。

⑦オシロ・リサージュ ルート対応

振　ワ電

■オシロスコープ波形表示

・電圧信号の変化をオシログラフで表示できます。
・2CH同時測定や重ね合せ表示ができます。

■リサージュ図形表示（2CH専用） NEW

・2方向の変位もしくは速度信号を用いて、高速回転機械の軸の振れ回り挙動が観察できます。

※リサージュは2CH専用機能のため、「振動センサ2個（マグネット推奨）と2CH変換コネクタ（別売）」が必要です。

⑨カオス解析 ルート対応

振 音 ワ電 電ク

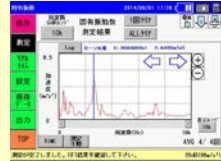
■時間波形を変換し、一空間上で図形表現

・設備の異常や不安定な状態をアトラクター図の特徴から視覚的に把握できるため、設備状態の一次判断材料として有効です。

⑩固有振動数測定

振

■設備の固有振動数を調査

・対象設備をハンマで打撃することで、簡単に固有振動数を調べることができます。

⑪周波数占有率分析 ルート対応

振 音

■特定の周波数成分に着目

・異常時に増大する周波数成分を監視できます。

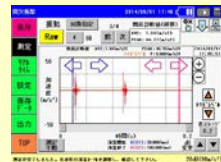
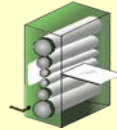
⑫間欠衝撃測定 ルート対応

振 音

■不定期に発生する振動・音響を捉える

・自信号の任意のレベルをトリガに測定できますので、断続運転する設備の振動管理や、突発的な衝撃を発生する設備のデータ採取に有効です。

⑬区間電流測定 ルート対応

ワ電 電ク

■選択区間の電流を測定

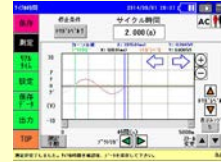
・設備の起動電流等の過渡変化が確認できます。
・平均、最大電流値や電流面積を算出できます。

※ 本機能をご使用頂くには、別途「ワニロ電圧ケーブルまたは電流クランププローブ」(別売)が必要です。

⑭サイクル時間測定 ルート対応

ワ電 電ク

■パターン動作の時間を管理

・同じ動作を繰り返す設備の動作時間を測定できます。

※ 本機能をご使用頂くには、別途「ワニロ電圧ケーブルまたは電流クランププローブ」(別売)が必要です。

⑮バランス修正

振

■1面1条件でアンバランス設備を手軽に修正

・アンバランス状態の回転設備に対して、振動(変位)と回転パルスの位相から必要な修正おもりと取付位置を自動で算出します。

※ 本機能をご使用頂くには、別途「マグネットホルダ、変換BOX及び回転計」(別売)が必要です。

製品仕様

■振動診断機能

	ファンクション	簡易診断	精密診断
振動診断周波数範囲	Disp (変位)	5/10Hz～250Hz	5/10Hz～500Hz
	Lo (速度)	3/5/10Hz～1kHz	3/5/10Hz～5kHz
	Md (加速度)	3Hz～10kHz	3Hz～40kHz
	Hi (加速度)	10kHz～40kHz ※ENV処理	10kHz～40kHz ※ENV処理
簡易診断	算出データ	RMS(AVE)、PEAK、KURTSIS、回転数	
精密診断	FFT分析レンジ	20/50/100/200/500/1k/2k/5k/10k/20k/40kHz	
	FFT分解能	400/800/1600/3200ライン	

■入力部

チャンネル数	1CH BNCコネクタ ※オプション2CH増設可 加速度センサ、音響マイク、電圧入力共用(ソフト切替)
アンプ内蔵加速度センサ	5mV/(m/s^2)
アンプ非内蔵加速度センサ	5pC/(m/s^2)
電圧信号入力	±30V
内部ゲイン	0/10/20/30/40/50dB オート/固定切替
A/D分解能 / サンプリング	16bit / 102.4kHz

■本体

OS		Windows Embedded CE 6.0
外形寸法		165(W) × 119(H) × 40(D)mm
重量		645g バッテリ含む、センサ別
使用環境	温度範囲	−5～50℃(85%RH、非結露)
	防塵防水	IP54相当
液晶表示		5.7インチ 半透過型液晶タッチパネル(640×480ドット)
連続動作時間		約5時間
電源		リチウムイオンバッテリ2本 ACアダプタ(AC100～240V)
保存容量		32GB microSDカード内蔵

※Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

■通信・出力部

USB PORT	TypeBミニ 1.1準拠 (ホストPC接続) TypeA 2.0準拠 (USBメモリ接続)
ミニプラグ	AC OUT(±1V) / DC OUT(1V) / イヤホン出力(振動音・音響音)
D-Sub (拡張用)	変換BOX/BNC変換コネクタ/放射温度計/LANコネクタ

■標準構成品

ELESMART X	MCV-090	標準センサ(探触棒付)	MCV-NAPX	【その他】 ACアダプタ、ショルダーベルト、センサ収納ケース、取扱説明書、試験成績書、保証書、付属CD
リチウムイオンバッテリ(2本)	MCV-BATX	USBホストケーブル	MCV-PCC	

■オプション品(別売)

各種測定	音響マイク	MCV-MIC	
	放射温度計セット (2種ケーブル付)	MCV-TMP (−40～500℃)	
	電流クランププローブ	96001/Z (0～400A)	
	ワニロ電圧ケーブル	MCV-VLT	
	回転計セット (固定スタンド・ケーブル付) ※変換BOX必要	MCV-PUL (6～99999rpm)	
拡張	変換BOX 2CH BNC、温度計、回転計、LANケーブル同時接続	MCV-BOX	
	BNC変換コネクタ 2CH BNC	MCV-CNV	

加速度センサ ※	標準センサ用交換ケーブル	MCV-NAPXCAB-MB
	マグネットホルダ	MH-241R
	探触棒	MCV-PRB
	高感度センサ ※マグネットホルダ別売	SA53SCM-M6 Set
		SA13SC Set
	高感度センサ用交換ケーブル	LN-04C ミニチュア-BNC
	温度付振動センサ (5m) ※常時監視機能専用	TSCA50CR-2 TSCA50CR-U-2 (袋ナット式)
	延長用カールケーブル(2m)	LN-04C BNC-BNC
通信	AC/DC出力BNCケーブル	MCV-ADC
	LAN中継用RJ45コネクタ	MCV-LAN
電源	バッテリ充電器	MCV-CHGX
保護	液晶保護フィルム (5枚)	MCV-SHLX
管理ソフト	回転機械診断管理システム (NEW)	MDM-360

※ケーブル長が記載されていないセンサについてはカールケーブルを採用しており、最大伸長時は約2mとなります。

⚠ **安全にお使い頂くために** ご使用の前に取扱説明書をよく読み正しくお使い下さい。

本カタログ仕様は製品改良のため変更することがあります。

NS-TEXENG 日鉄住金テックスエンジ株式会社

● 電計・システム事業本部 営業部 (計測・診断・ICT営業)
〒100-0005 東京都千代田区丸の内2-5-2三菱ビル12F
TEL 03-6860-6630 FAX 03-6860-6654
● 計測・ICTソリューション部 計測・診断ソリューショングループ
〒805-8555 北九州市八幡東区前田大塚1320-4
TEL 093-288-5919 FAX 093-288-5968
● ホームページ：http://www.tex.nssmc.com/

2014.9 090